



2

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 41 670 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 65 G 1/04
B 65 G 1/20
B 63 C 15/00
B 66 F 9/07
B 63 B 35/44

⑦1 Aktenzeichen: 197 41 670.5
⑦2 Anmeldetag: 22. 9. 97
④3 Offenlegungstag: 25. 3. 99

DE 197 41 670 A 1

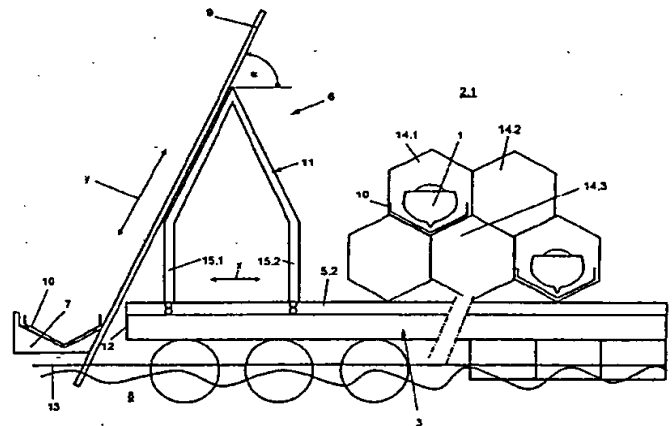
⑦1 Anmelder:
Grüner, Friedrich, Dr.rer.nat., 78253 Eigeltingen, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Anlage zum Einlagern von Gegenständen, insbesondere Booten

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Einlagern von Gegenständen, insbesondere Boote (1) in zumindest ein Regalsystem (2.1, 2.2) mit zumindest einer Hebeeinrichtung (6), welcher ein Aufnahmeelement (7) zugeordnet ist, wobei die Hebeeinrichtung (6) entlang des zumindest einen Regalsystems (2.1, 2.2) verfahrbar angeordnet ist, wobei das Aufnahmeelement (7) mittels der Hebeeinrichtung (6) in ein Gewässer (8) einfahrbar ist.



DE 197 41 670 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anlage zum Einlagern von Gegenständen, insbesondere Boote in zumindest ein Regalsystem mit zumindest einer Hebeeinrichtung, welcher ein Aufnahmeelement zugeordnet ist, wobei die Hebeeinrichtung entlang des zumindest einen Regalsystems verfahrbar angeordnet ist.

Derartige Anlagen sind aus dem Stand der Technik bekannt und gebräuchlich. Mit ihnen werden bspw. aus Hochregallagern eingelagerte Boote entnommen oder wieder eingelagert. Die hier bekannten Anlagen sind jedoch sehr komplex, aufwendig zu bauen und schwer zu bedienen. Ferner soll nicht nur das Entnehmen eines Bootes aus einer bestimmten Zelle oder Box erleichtert sein, sondern auch das Einsetzen bzw. Zuwasserlassen des Bootes verbessert werden. Auch das Entnehmen eines Bootes aus dem Wasser soll von jedermann selbst vorgenommen werden können.

Aus der DE 39 37 097 A1 ist eine Vorrichtung zum Einlagern und Entnehmen von Booten bekannt, wobei mittels einer Hebeeinrichtung aus einzelnen Aufnahmeboxen des Hochregallagers Boote entnommen werden können. Doch ist hier ein kompliziertes und aufwendiges Entnahmesystem vorgesehen, um die einzelnen Boote aus diesen Boxen herauszunehmen. Dies ist teuer, aufwendig herzustellen und nicht ohne weiteres von jedermann bedienbar.

Aus der US 4 640 214 ist ein Bootshaus bekannt, welches rund angeordnet ist und aus einzelnen Zellen besteht. Nach innen kann über ein Kranelement ein Boot entnommen werden und mittig im Zentrum nach unten verfahren werden. Nachteilig ist auch hier, daß eine derartige Anordnung äußerst aufwendig und kompliziert ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zum Einlagern und Entnehmen von Gegenständen, insbesondere von Booten zu schaffen, welche die o. g. Nachteile beseitigt und mit welcher individuell jeder Bootsbesitzer selbst sein Boot auf einfache Weise aus einem Regalsystem entnehmen und wieder einbringen kann. Ferner soll eine derartige Anlage kostengünstig herzustellen sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß das Aufnahmeelement mittels der Hebeeinrichtung in ein Gewässer einfahrbar ist.

Bei der vorliegenden Erfindung ist die Hebeeinrichtung mit einer Führungsschiene versehen, auf welcher ein Aufnahmeelement sitzt. Das Aufnahmeelement kann vor gewünschte Zellen eines Regalsystems mittels der Hebeeinrichtung gefahren werden. Anschließend wird ein Schlitten aus der Zelle auf das Aufnahmeelement gefahren und bspw. das aufgesetzte Boot auf. Abschließend kann die Einrichtung entlang des Regalsystems über Schienen zu einem Gewässer transportiert werden. Die Führungsschiene kann dann in das Gewässer abgesenkt werden, wobei anschließend das Aufnahmeelement in dieses Gewässer einfahrbar ist. Auch ist hier denkbar, daß eine derartige Führungsschiene über eine Stirnseite einer Plattform, auf welcher bevorzugt zwei benachbarte Regalsysteme angeordnet sind, befahrbar ist.

Über diese Stirnseite der Plattform läßt sich die Führungsschiene in das Gewässer hineinbewegen. Dieses Hineinbewegen kann durch Verfahren der Führungsschiene gegenüber dem Gestell geschehen oder durch Verlängerung bspw. durch teleskopartiges Ausziehen. Wird bspw. ein Boot aus einer Zelle des Regalsystems entnommen, so verfährt die Hebeeinrichtung entlang der Führungsschienen in einer Gasse zum Gewässer. Dort wird die bevorzugte schräg angeordnete Führungsschiene in das Gewässer abgesenkt. Das Aufnahmeelement kann entlang der Führungsschiene manuell oder elektrisch abgesenkt werden, um das Boot in das

Wasser zu lassen.

Ein Entnehmen des Bootes geschieht auf umgekehrte Weise. Dadurch daß die Hebeeinrichtung aus bevorzugt vier Läufern besteht, die miteinander verbunden sind und dieses Gestell bilden ist eine derartige Hebeeinrichtung sehr leicht ausgebildet. Die Führungsschienen sind bevorzugt im Winkel zu einer Horizontalen von 60° bis 90° angeordnet. Dabei sitzt die Hebeeinrichtung bzw. deren Läufer in Führungsschienen, wobei entsprechende Rollenpaare dort eingreifen. Die Rollenpaare liegen bevorzugt aufeinander und bilden eine Abstützung in der Schiene gegen Druck- und Zugbelastungen. Die einzelnen Rollen sind von gleichem Radius. Hierdurch wird gewährleistet, daß die Hebeeinrichtung spielfrei an den Schienen entlang der Plattform verfahrbar ist. Ein Umkippen nach allen Seiten ist hierdurch abgesichert. Diese Hebeeinrichtung kann über Seilzüge, manuell, aber auch elektrisch verfahren werden.

Ferner soll auch hier daran gedacht sein ein Kopfteil der Hebeeinrichtung verschwenkbar anzuordnen, um bspw. das Aufnahmeelement zu verschwenken, sollten stürnseitig der Gasse noch weitere Regalsysteme anschließen.

Eine weitere Besonderheit der vorliegenden Erfindung zeigt die entsprechende Lagerung der Hebeeinrichtung. Damit kein Spiel auftritt, sind Läuferpaare über Rollenpaare in einer Schiene geführt. Die Rollenpaare sitzen auf Wellenpaaren, wobei sich die Rollenpaare an deren Oberflächen berühren. Gleichzeitig berührt eine obere Rolle eine obere Innenfläche und eine untere Rolle eine untere Innenfläche der Führungsschiene. Hierdurch sind zusätzlich die Wellenpaare entlastet und eine Biegesteifigkeit ist erhöht.

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, daß die Rollenpaare, welche in zwei einzelnen U-artig ausgebildeten Schienen oder in einer bodenseitig geschlossenen Schiene geführt sind, sämtliche Zug- und Druckkräfte der Hebeeinrichtung aufnehmen. Je nach Lastfall sind unterschiedliche Läuferpaare auf Zug oder auf Druck belastet. Diese Kräfte werden alle auf die Bodenplatte bzw. auf die Plattform direkt übertragen. Die Hebeeinrichtung kann dadurch sehr leicht ausgebildet sein, wenn keine zusätzlichen Gegengewichte erforderlich sind. Ferner wird der Schwerpunkt der gesamten Anlage durch die Übertragung der Kräfte, insbesondere der Druckkräfte direkt auf die Bodenplatte weiter nach unten verlegt, was die Stabilität der gesamten Anlage erhöht.

Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist jedoch auch, daß das Regalsystem und jede Zelle von jedem Bootsbesitzer selbst mittels der Hebevorrichtung angefahren werden kann. Er kann sein, auf einem Schlitten gelagertes Boot aus seiner Zelle des Regalsystems entnehmen, dies auf das Aufnahmeelement befördern und mittels der Hebeeinrichtung zu Wasser lassen. Ebenfalls ist das Entnehmen des Bootes in umgekehrter Weise durch jeden Bootsbesitzer selbst möglich.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine mögliche Anordnung einer Anlage zum Einlagern von Gegenständen;

Fig. 2 eine Vorderansicht der Anlage mit erfindungsgemäßer Hebeeinrichtung;

Fig. 3 eine zumindest teilweise dargestellte Seitenansicht der Anlage mit erfindungsgemäßer Hebeeinrichtung aus Fig. 2;

Fig. 4 einen Teilquerschnitt durch eine Schiene mit eingesetztem Läufer.

Gemäß Fig. 1 weist eine erfindungsgemäße Anlage R zum Einlagern von Gegenständen, insbesondere Booten 1

ein Regalsystem 2.1, 2.2 auf, wobei die beiden Regalsysteme 2.1, 2.2 zueinander parallel verlaufend auf einer Plattform 3 angeordnet sind und dazwischen eine Gasse 4 bilden. Entlang der beiden Regalsysteme 2.1, 2.2 verlaufen Schienen 5.1, 5.2 in welchen eine Hebeeinrichtung 6 mit Aufnahmeelement 7 in dargestellter Doppelpfeilrichtung x verfahrbar ist.

Die Regalsysteme 2.1, 2.2 sind bevorzugt wabenartiger Natur, wie es bspw. in Fig. 2 angedeutet ist. Es können jedoch auch andere Strukturen denkbar sein, wie bspw. Röhren oder rechteckartige Boxen oder aus Rahmenkonstruktionen gebildete Zellen. Dies soll vom vorliegenden Erfindungsgedanken erfaßt auch sein.

Die Plattform 3 kann insgesamt als schwimmender Ponton ausgebildet sein. Dann ist er mit Schwimmkörpern, Auftriebsselementen od. dgl. versehen, um die entsprechenden Lasten des Regalsystems aufzunehmen. Jedoch ist auch denkbar, daß das Regalsystem 2.1, 2.2 an Land angeordnet ist, wobei die Schienen 5.1, 5.2 an ein Gewässer 8 heranragen. Dabei kann auch daran gedacht sein, die Plattform 3 und insbesondere die Gasse 4 zu verlängern, bis ein entsprechendes Gewässer 8 erreicht ist.

Das Aufnahmeelement 7 der Hebeeinrichtung 6 ist bevorzugt entlang einer Führungsschiene 9, wie in Doppelpfeilrichtung y dargestellt, verfahrbar. Das Aufnahmeelement 7 kann einen entsprechenden, hier nicht näher dargestellten Schlitten 10 aufnehmen, welcher mit individuellen Stützen od. dgl. Bauelemente für das Boot passend bestückt ist.

Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist, daß die Führungsschiene 9 mit einem Gestell 11 der Hebeeinrichtung 6 fest und/oder bewegbar verbunden ist. Bezüglich einer Horizontalen ist ein Winkel α zwischen der Führungsschiene 9 bzw. des Gestelles 11 von bevorzugt 60° bis 90° gebildet.

Eine Besonderheit der vorliegenden Erfindung liegt darin, daß das Gestell 11 bis an eine Stirnseite 12 der Plattform 3 heranfahrbar ist. Dabei ist die Führungsschiene 9 gegenüber dem Gestell 11 nach unten in das Gewässer 8 bzw. unter einen Wasserspiegel 13 einfahrbar. Das Aufnahmeelement 7 läßt sich durch gleichzeitiges Verfahren in Richtung des Wasserspiegels 13 in das Gewässer 8 eintauchen. Ein Boot 1 kann auf den Schlitten 10 bzw. auf das Aufnahmeelement 7 aufgenommen oder entnommen werden. Wichtig ist jedoch hier, daß die Bewegung über die Stirnseite 12 auf unterschiedliche Weise erfolgen kann. Es ist hier ferner daran gedacht die Führungsschiene 9 gegenüber dem Gestell 11 nach unten in Richtung des Wasserspiegels 8 zu bewegen. Dabei kann die Führungsschiene 9 teleskopartig nach unten ausfahren, um das Aufnahmeelement 7 in das Gewässer 8 einzutauchen. Nach dem Be- oder Entladen eines Bootes 1 von dem Aufnahmeelement 7 wird die Führungsschiene 9 wieder eingefahren oder zurückgefahren. Anschließend ist durch das Verfahren des Aufnahmeelementes 7 entlang der Führungsschiene 9 in dargestellter y-Richtung jede beliebige Höhe nach oben erreichbar. Durch eine anschließende oder gleichzeitige Bewegung in dargestellter x-Richtung können die einzelnen Regalsysteme 2.1, 2.2 in beliebiger Höhe und beliebiger x-Richtung angefahren werden. Eine einzelne Zelle 14.1 bis 14.3 kann mittels der Bewegung des Aufnahmeelementes 7 in y-Richtung und bei gleichzeitiger Bewegung in x-Richtung individuell angefahren werden. Anschließend wird der Schlitten 10 in die einzelne Zelle eingefahren, um ein Boot Ein- oder Auszulagern.

Eine weitere Besonderheit der vorliegenden Erfindung ist die Ausbildung und Anordnung der Hebeeinrichtung 6. Diese besteht bevorzugt aus vier Läufern 15.1 bis 15.4, wobei jeweils zwei Läufer 15.1, 15.2 und 15.3, 15.4, wie es in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, in den Schienen 5.1, 5.2 bewegbar angeordnet sind und das Gestell 11 bilden. Das Ge-

stell 11 ist über nicht näher bezifferte Stützelemente aus den einzelnen Läufern 15.1 bis 15.4 gebildet. Dabei sind die einzelnen Läufer 15.1 bis 15.4 abgewinkelt angeordnet und verlaufen kreuzartig nach oben zusammen. Im Winkel α , bevorzugt zwischen 60° und 90° ist die Führungsschiene 9 fest oder bewegbar angeordnet.

Das Gestell 11 ist über die einzelnen in den Führungsschienen 5.1, 5.2 geführten Läufern 15.1 bis 15.4 verfahrbar angeordnet. Dabei sind die Führungsschienen 5.1, 5.2 parallel verlaufend in die Plattform 3 ebenbürtig eingelassen. Wie es aus Fig. 3 ersichtlich ist, kann das Aufnahmeelement 7 entlang der dargestellten Doppelpfeilrichtung y entlang dem Führungselement 9 verfahren werden. Es ist ggf. in dargestellte Doppelpfeilrichtung z in eine Zelle des einen oder anderen Regalsystems 2.1, 2.2 verfahrbar, um an die entsprechenden Zellen 14.1 bis 14.3 direkt anzuschließen.

Ferner schließen an die einzelnen Läufer 15.1 bis 15.4 im Bereich der Schienen 5.1, 5.2 bevorzugt jeweils zwei Rollenpaare 16.1, 16.2 an, welche das Gestell 11 und insbesondere die Hebeeinrichtung 6 in den Führungsschienen 5.1, 5.2 bewegbar lagern. Das Gestell 6 ist entweder manuell mittels bspw. eines Seilantriebes bewegbar, jedoch kann auch hier ein Elektroantrieb vorgesehen sein, um das Gestell entlang der Führungsschiene 5.1, 5.2 zu verfahren. Daher kann auch ein entsprechender Kabel- oder Seilkanal 17, wie er in Fig. 3 angedeutet ist, vorgesehen sein.

Vom vorliegenden Erfindungsgedanken soll auch erfaßt sein, daß ein Kopfteil 24 des Gestelles 11, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, verdrehbar angeordnet ist. Dies ist dann von Vorteil, wenn bspw. auch sturmseitig noch Zellen 14 am Ende einer Gasse 4 angeordnet sind. Dann können auch dort Boote 1 eingelagert oder entnommen werden.

Eine weitere Besonderheit der vorliegenden Erfindung ist in Fig. 4 dargestellt, wobei in der Führungsschiene 5, welche bevorzugt aus zwei einzelnen u-förmigen Profilen besteht, der Läufer 15 angeordnet ist. Bevorzugt sind die einzelnen Rollenpaare 16.1, 16.2 auf Wellenpaaren 18.1, 18.2 gelagert Die einzelnen Rollen der Rollenpaare 16.1 und 16.2 liegen aufeinander und rollen ab. Zwischen den einzelnen Rollen 20, 22 eines Rollenpaares 16.1, 16.2 ist kein Spiel. Die Oberflächen 19.1, 19.2 einzelner Rollen 20, 22 der Rollenpaare 16.1, 16.2 liegen spielfrei aufeinander.

Ferner sind die einzelnen Rollenpaare 16.1, 16.2 über eine obere Rolle 20 an einer oberen Innenfläche 21 und eine untere Rolle 22 an einer unteren Innenfläche 23 der Schiene 5 abgestützt. Dabei sind die einzelnen Rollenpaare 16.1, 16.2 gegenüberliegend am Läufer 15 angeordnet und greifen in die Führungsschiene 5 beidseitig ein. Vorteilhaft daran ist, daß bei Zug-/Druckbelastungen des Läufers 15 dem Spiel auftritt.

Bezugszeichenliste

- 1 Boot
- 2 Regalsystem
- 3 Plattform
- 4 Gasse
- 5 Schiene
- 6 Hebeeinrichtung
- 7 Aufnahmeelement
- 8 Gewässer
- 9 Führungsschiene
- 10 Schlitten
- 11 Gestell
- 12 Stirnseite
- 13 Wasserspiegel
- 14 Zelle
- 15 Läufer

16 Rollenpaar
 17 Seilkanal
 18 Wellenpaar
 19 Oberfläche
 20 Rolle oben
 21 Innenfläche oben
 22 Rolle unten
 23 Innenflächen unten
 24 Kopfteil
 R Anlage
 x Doppelpfeilrichtung
 y Doppelpfeilrichtung
 z Doppelpfeilrichtung
 α Winkel

Patentansprüche

1. Anlage zum Einlagern von Gegenständen, insbesondere Boote (1) in zumindest ein Regalsystem (2.1, 2.2) mit zumindest einer Hebeeinrichtung (6), welcher ein Aufnahmeelement (7) zugeordnet ist, wobei die Hebeeinrichtung (6) entlang des zumindest einen Regalsystems (2.1, 2.2) verfahrbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeelement (7) mittels der Hebeeinrichtung (6) in ein Gewässer (8) einfahrbar ist. 20
2. Anlage nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Hebeeinrichtung (6) ein Gestell (11) aufweist, welches entlang, zumindest einer Schiene (5.1, 5.2) verfahrbar ist. 30
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß dem Gestell (11) eine Führungsschiene (9) zugeordnet ist, über welche das Aufnahmeelement (7) verfahrbar ist.
4. Anlage nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (9) um einen Winkel (α) geneigt dem Gestell (11) zugeordnet ist, wobei der Winkel (α) bevorzugt einen Bereich von 60° bis 90° einschließt. 35
5. Anlage nach Anspruch 3 oder 4 dadurch gekennzeichnet, daß durch Verfahren des Aufnahmeelementes (7) entlang der Führungsschiene (9) und/oder durch Verfahren der Führungsschiene (9) gegenüber dem Gestell (11) das Aufnahmeelement (7) in ein Gewässer (8) einfahrbar ist. 40
6. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (9) ggf. teleskopartig verlängerbar ausgebildet ist.
7. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (9) mittels des Gestells (11) über eine Stirnseite (12) einer Plattform (3) herausfahrbar und in das Gewässer (8) einfahrbar ist. 50
8. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, daß auf das Aufnahmeelement (7) ein Schlitten (10) einer Zelle (14.1 bis 14.3) des Regalsystems (2.1, 2.2) auffahrbar ist. 55
9. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 8 dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (11) in zumindest zwei parallel verlaufende Schienen (5.1, 5.2) aus zumindest zwei Läufern (15.1 bis 15.4) je Schiene (5.1, 5.2) gebildet ist. 60
10. Anlage nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (11) aus winkelig zueinander angeordneten Läufern (15.1 bis 15.4) verbunden ist. 65
11. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (9) und/oder ein Kopfteil (24) des Gestelles

- (11) verdrehbar angeordnet ist.
12. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 11 dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (11) und/oder die Führungsschiene (9) und/oder das Aufnahmeelement (7) manuell und/oder automatisch, ggf. elektrisch verfahrbar ist.
13. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 9 bis 12 dadurch gekennzeichnet, daß die Läufer (15.1 bis 15.4) mit jeweils zwei aufeinander abrollenden Rollenpaaren (16.1, 16.2) versehen und in der Schiene (5.1, 5.2) druck- und/oder zugbelastbar sind.
14. Anlage nach Anspruch 13 dadurch gekennzeichnet, daß das Rollenpaar (16.1, 16.2) spielfrei in der Schiene (5.1, 5.2) eingesetzt ist.
15. Anlage nach Anspruch 13 oder 14 dadurch gekennzeichnet, daß jedem Läufer (15.1 bis 15.4) zwei gegenüberliegend angeordnete Rollenpaare (16.1, 16.2) zugeordnet sind.
16. Anlage zum Aufnehmen von Gegenständen mittels eines Gestelles (11) mit zumindest einem Läufer (15.1 bis 15.4) wobei das Gestell (11) in zumindest zwei Schienen (5.1, 5.2) verfahrbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Läufer (15.1 bis 15.4) mit zumindest einem in der Schiene (5.1, 5.2) eingesetzten Rollenpaar (16.1, 16.2) verbunden ist.
17. Anlage nach Anspruch 16 dadurch gekennzeichnet, daß das Rollenpaar (16.1, 16.2) auf einem Wellenpaar (18.1, 18.2) mit dem Läufer (15) verbunden ist, wobei die Oberflächen (19.1, 19.2) benachbarter Rollen (20, 22) spielfrei aufeinander liegen.
18. Anlage nach Anspruch 16 oder 17 dadurch gekennzeichnet, daß eine obere Rolle (20) eine obere Innenfläche (21) der Schienen (5.1, 5.2) und eine untere Rolle (22) eine untere Innenfläche (23) der Schiene (5.1, 5.2) berührt.
19. Anlage nach wenigstens einem der Ansprüche 16 bis 18 dadurch gekennzeichnet, daß jedem Läufer (15.1 bis 15.4) zumindest zwei benachbarte Rollenpaare (18.1, 18.2) zugeordnet sind, welche in zumindest einer Schiene (5.1, 5.2) geführt sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

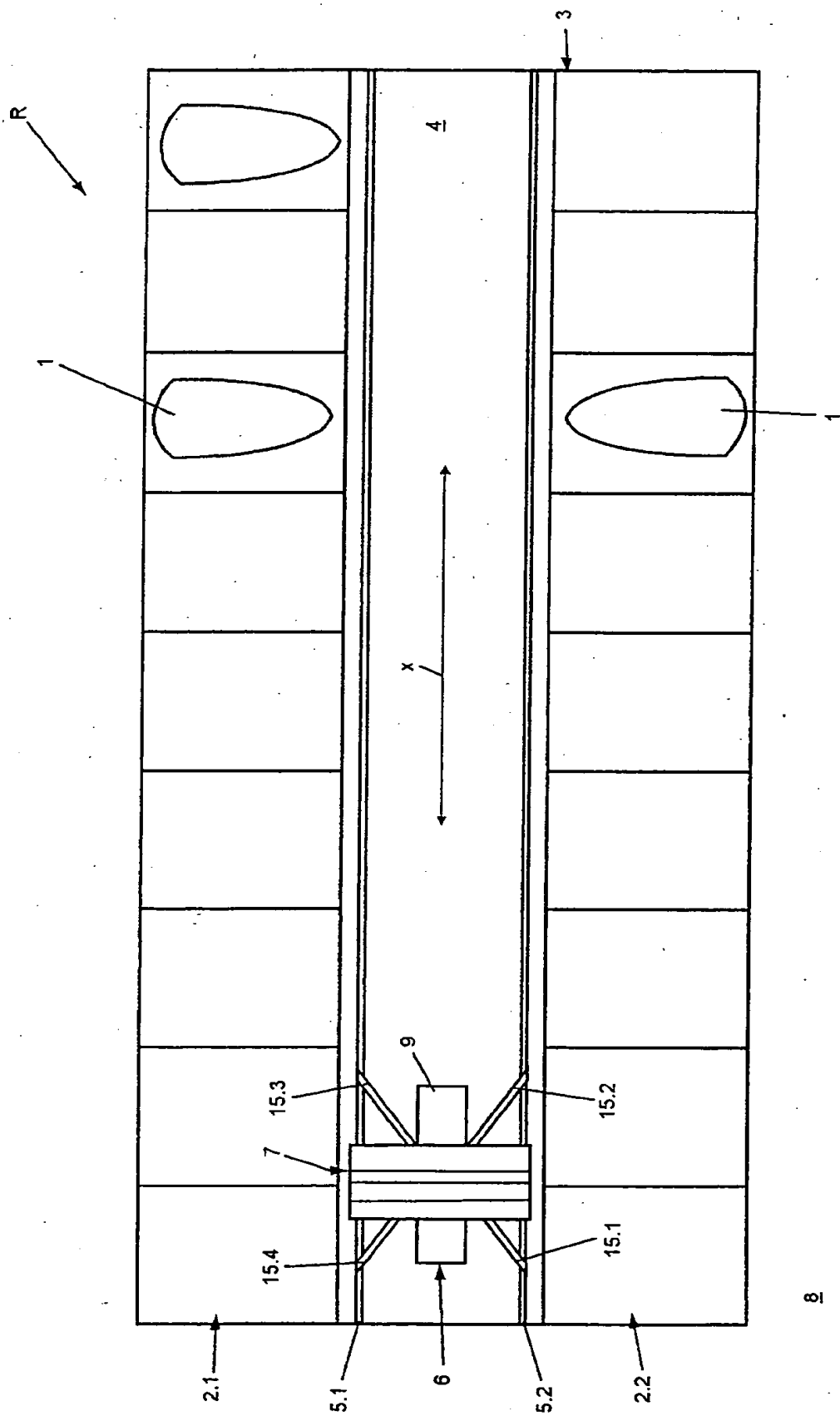
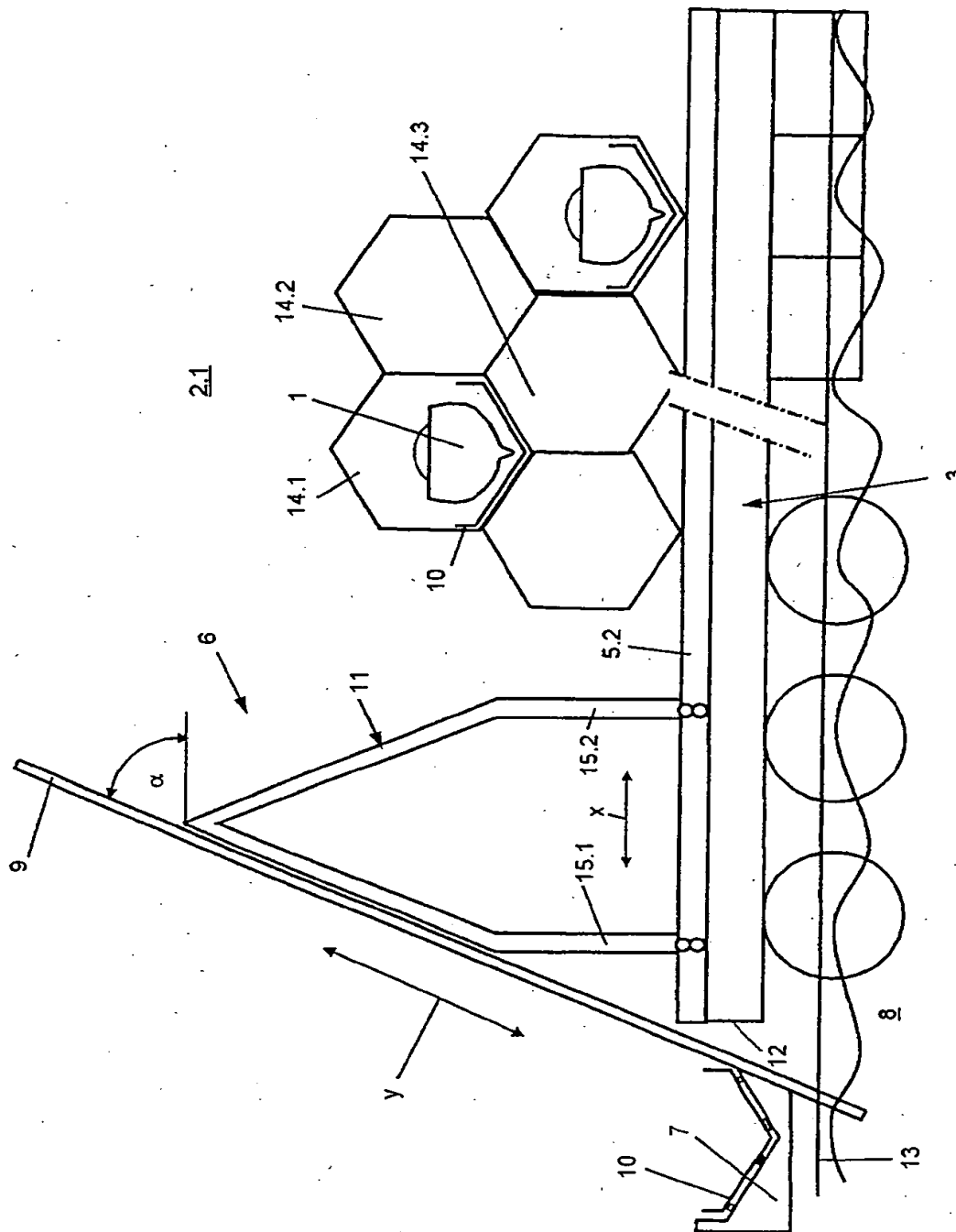
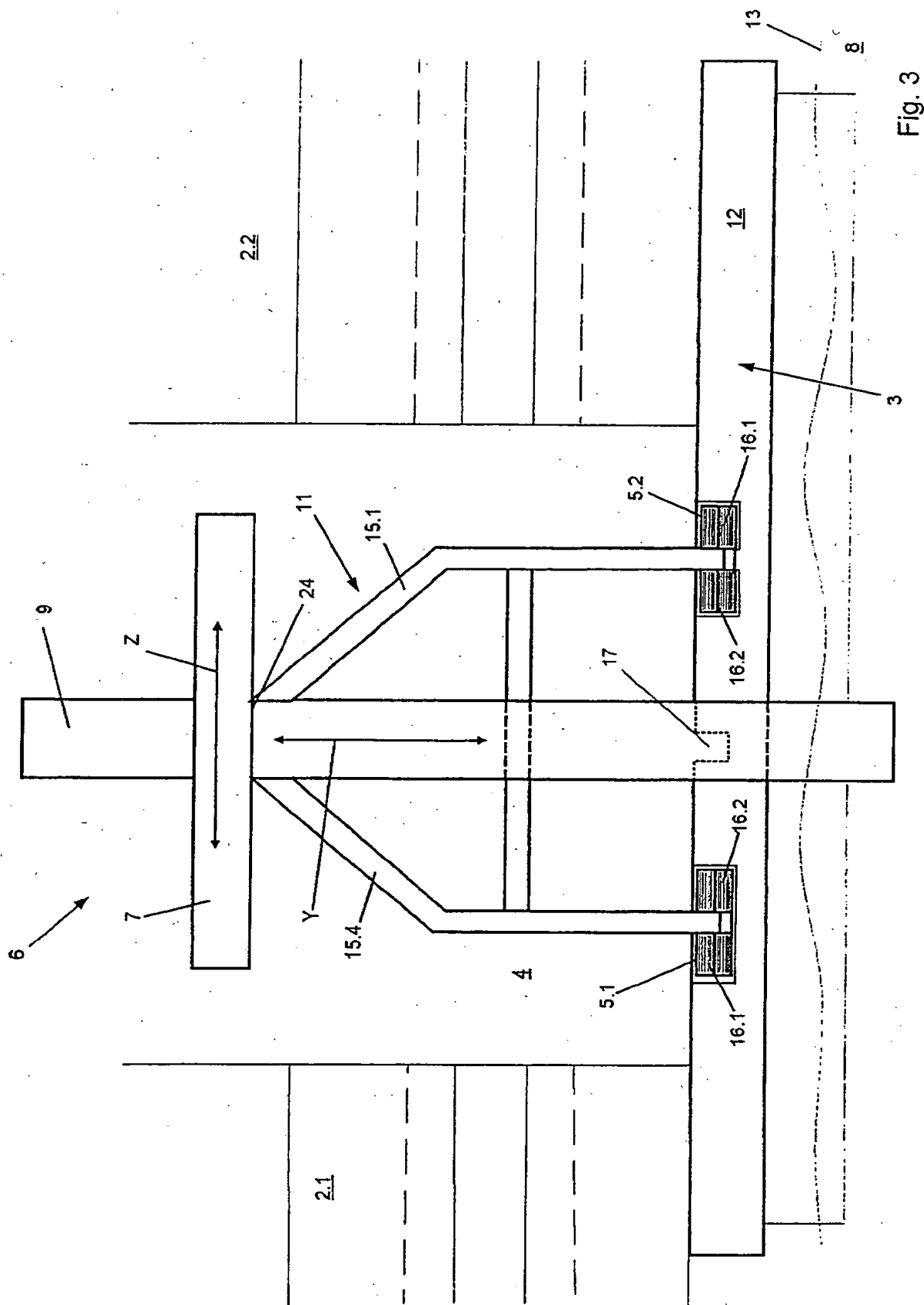


Fig. 1

8

Fig. 2





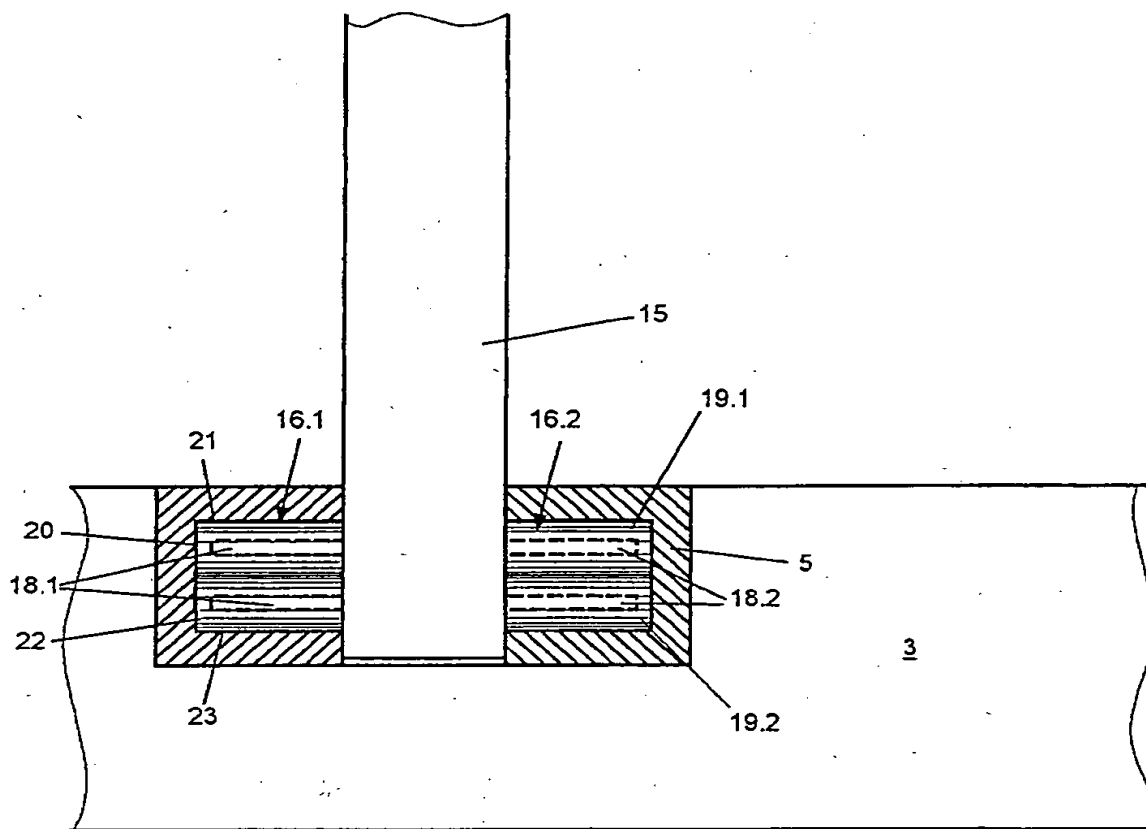


Fig. 4